

## DEKOMPOSISI TUGAS-TUGAS *SOFTWARE-DEFINED RADIO* (SDR)

Eko Marpanaji<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

<sup>2</sup>Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung,

### ABSTRACT

*This paper addresses decomposition of the tasks of Software-Defined Radio (SDR) computation by taking Gaussian Minimum Shift Keying (GMSK) as a case study. The aim of this research was to produce a task graph of the SDR that was needed in scheduling of distributed computing with task parallelism using genetics algorithm. Based on the tasks decomposition and the evaluation of execution time of each task, we obtained a task graph of SDR computation. We conclude that there are 11 (eleven) tasks for the modulator dan 15 (fifteen) for the demodulator.*

**Keywords:** *executiion time, gaussian minimum shift keying, height function, modulation, task graph, task-parallelism, software-defined radio.*

### INTISARI

Makalah ini membahas dekomposisi tugas-tugas komputasi *Software-Defined Radio* (SDR) dengan mengambil studi kasus skema modulasi *Gaussian Minimum Shift Keying* (GMSK). Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah grafik tugas (*task graph*) komputasi SDR yang diperlukan untuk proses penjadwalan komputasi terdistribusi dengan metoda paralelisme tugas (*task-parallelism*) menggunakan algoritma genetika. Berdasarkan hasil dekomposisi tugas dan pengujian waktu eksekusi masing-masing tugas, maka diperoleh sebuah grafik tugas komputasi SDR menggunakan skema modulasi GMSK yaitu 11 (sebelas) tugas untuk modulator dan 15 (lima belas) tugas untuk de-modulator.

**Kata Kunci:** *fungsi ketinggian, gaussian minimum shift keying, grafik tugas, modulasi, paralelisme tugas, software-defined radio, waktu eksekusi.*